

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 juin 2001 (14.06.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/43066 A1**

(51) Classification internationale des brevets?  
G06K 19/077

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/03403

(22) Date de dépôt international:  
6 décembre 2000 (06.12.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/15356 6 décembre 1999 (06.12.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): **GEM-PLUS** [FR/FR]; Avenue du Pic de Bertagne, Zone d'Activités de Gémenos, F-13881 Gémenos (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): **BRUNET, Olivier** [FR/FR]; 140, avenue des Caillols, Bâtiment Melia, F-13012 Marseille (FR).

(74) Mandataire: **SCHEER, Luc**; c/o Gemplus, Avenue du Pic de Bertagne, Zone d'activités de Gémenos, F-13881 Gémenos (FR).

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée:**

- Avec rapport de recherche internationale.
- Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: MEDIUM BODY COMPRISING A SECURITY ELEMENT

(54) Titre: CORPS SUPPORT D'INFORMATION COMPRENANT UN ELEMENT DE SECURITE

(57) Abstract: The invention concerns a method for making secure a document medium body such as an identity card and/or a chip card, characterised in that it comprises the following steps: producing an electronic label comprising an integrated circuit chip fixed on a heat transfer tape, fixing the electronic label on the medium body by hot pressing the transfer tape, then customising the document medium body and the corresponding electronic label.

(57) Abrégé: L'invention concerne un procédé de sécurisation d'un corps support d'information de document tel qu'une carte d'identité et/ou une carte à puce, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes: la réalisation d'une étiquette électronique comprenant une puce de circuit intégré de sécurité fixée sur un ruban de transfert thermique; la fixation de l'étiquette électronique sur le corps support par pression à chaud du ruban de transfert puis; la personnalisation du corps support de documents et de l'étiquette électronique correspondante.

WO 01/43066 A1

## CORPS SUPPORT D'INFORMATION COMPRENANT UN ELEMENT DE SECURITE

La présente invention concerne la sécurisation d'un corps support d'information, tel qu'une carte à puce et  
5 ou une carte d'identité.

Le corps support selon la présente invention comporte un élément d'authentification comportant une puce de circuit intégré, cet élément étant fixé sur la surface du corps support.

10 Le caractère personnel de certains supports d'information tels que des cartes à puce ou des cartes d'identité n'est pas à démontrer. Il est par conséquent important de munir de tels supports d'un élément de sécurité qui permette de reconnaître l'authenticité du  
15 support. Cet élément de sécurité a pour fonction essentielle de limiter la fraude des supports.

Il existe déjà certains éléments de sécurité tels que des hologrammes ou des impressions en guilloche par exemple. De tels éléments sont réalisés sur le corps  
20 support lors du procédé de fabrication de ce dernier.

Il s'avère cependant que la possibilité de placer un élément de sécurité seulement en fin de procédé de fabrication du corps support permet de limiter les problèmes de vols sur les sites de production.

25 En effet, il serait avantageux de ne placer l'élément de sécurité que dans les centres de personnalisation des corps supports d'information. Ainsi, ces centres qui reçoivent des corps supports vierges pourraient directement déposer l'élément de  
30 sécurité en même temps qu'ils réalisent la personnalisation des supports.

La société G&D a ainsi mis au point une personnalisation laser sécurisée réalisée directement dans les centres de personnalisation. Une zone avec des

cellules en relief a préalablement été réalisée sur la surface du corps support lors de sa fabrication. Deux personnalisations laser sont alors effectuées simultanément avec deux angles d'incidence différents afin d'obtenir une personnalisation de type " movie " qui révèle des informations différentes selon l'inclinaison de la carte par rapport à l'œil.

L'invention propose un autre procédé de sécurisation d'un corps support d'information dans lequel l'élément de sécurité est déposé en fin de procédé de fabrication, c'est à dire directement dans les centres de personnalisation.

De plus, l'invention propose d'utiliser un élément de sécurité électronique qui apporte de nombreuses autres fonctions que la simple reconnaissance d'une fraude. L'élément électronique de sécurité peut en effet porter des informations relatives au porteur du corps supports.

La présente invention consiste plus spécifiquement dans un procédé de sécurisation d'un corps support d'information tel qu'une carte d'identité et/ou une carte à puce, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- la réalisation d'une étiquette électronique comprenant une puce de circuit intégré de sécurité fixée sur un ruban de transfert thermique ;
- la fixation de l'étiquette électronique sur le corps support par pression à chaud du ruban de transfert puis ;
- la personnalisation du corps support et de l'étiquette électronique correspondante.

Selon une caractéristique, la puce de l'étiquette électronique est fabriquée avec une technologie permettant d'avoir une faible épaisseur.

5 Selon une autre caractéristique, la puce de l'étiquette électronique est reliée à une antenne intégrée.

10 Selon une variante de réalisation, la puce de l'étiquette électronique est enduite d'une colle thermoactivable sur la face en contact avec le corps support.

Selon un mode de réalisation, l'étiquette électronique est déposée sur le corps support au moyen d'un outil de découpe et de pression apte à activer les propriétés adhésives du ruban de transfert.

15 Selon une caractéristique, l'outil de découpe révèle un motif dans les contours de l'étiquette.

20 Selon une variante de mise en œuvre, l'outil de découpe présente une réserve en sous épaisseur de la forme de la puce de manière à encaisser l'épaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette sur le corps support.

25 Selon une autre variante de mise en œuvre, l'outil de découpe est réalisé en matériau déformable de manière à encaisser la surépaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette sur le corps support.

Selon une caractéristique, l'étiquette électronique comporte des prédécoupes se déchirant facilement.

30 Selon une autre caractéristique, un numéro de série est appliqué sur l'étiquette, le même numéro étant appliqué sur le corps support.

Selon une autre caractéristique, le procédé comporte une étape de marquage au laser d'un motif chevauchant l'étiquette et le corps support.

Selon une autre caractéristique, le procédé comporte une étape de réalisation d'un hologramme sur l'étiquette.

5 La présente invention concerne également un corps support comportant un élément d'authentification ou de sécurité, caractérisé en ce que ledit élément comporte une puce de circuit intégré fixée sur la surface du corps support de document.

Selon une caractéristique, la puce est mince.

10 Selon une autre caractéristique, la puce est fixée au corps support de document par un adhésif transfert.

Selon une application, le corps support est une carte d'identité.

15 Selon une autre application, le corps support est une carte à puce sécurisée comportant une première puce de travail, et au moins une seconde puce de sécurité fixée sur la surface du corps de carte, ladite puce de sécurité comportant des éléments électroniques d'authentification.

20

Le procédé selon l'invention permet avantageusement de placer l'élément de sécurité ou d'authentification du support seulement en fin de procédé de fabrication. Ainsi, aucune modification des procédés industriels n'est nécessaire.

25

L'utilisation d'un élément de sécurité électronique permet de stocker des données relatives au porteur du support, qu'il s'agisse d'une carte d'identité ou d'une carte à puce.

30

En outre, la personnalisation du support du document peut être accomplie en même temps que celle de la puce, à la fin du procédé de fabrication.

Les risques de vols sont ainsi limités sur les sites de production, et les coûts de sécurisation des supports de documents peuvent être réduits.

5 D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui suit donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et faite en référence aux figures dans lesquelles:

- 10 - La figure 1 est une vue schématique en coupe de l'étape de découpe des étiquettes électroniques selon le procédé de l'invention,
- 15 - La figure 2 est une vue schématique en coupe d'un corps support muni d'un élément d'authentification selon l'invention,
- La figure 3 est une vue schématique de dessus d'un corps support muni d'un élément d'authentification selon l'invention.

20

La présente invention consiste à placer sur un corps support d'information un élément de sécurité ou d'authentification électronique.

25 A cet effet, l'invention propose un procédé de sécurisation comprenant une première étape de réalisation d'une étiquette électronique, suivi d'une étape de dépôt de cette étiquette sur le corps support, et d'une étape finale de personnalisation du support et de l'étiquette.

30 La figure 1 illustre la première étape du procédé selon l'invention. Des puces de circuit intégré 10 sont fixées sur un ruban de transfert thermique 15, et des étiquettes électroniques sont individualisées par découpe du ruban 15 au moyen d'un outil adapté 50.

Les puces 10 utilisées dans le cadre de l'invention sont préférentiellement des puces munies d'une antenne intégrée, gravée par exemple. En outre, ces puces sont avantageusement amincies selon la technologie KOPIN connue de l'homme du métier. Cette technologie, décrite dans la demande de brevet WO-A-98/02921, permet d'obtenir des puces de circuit intégré d'une épaisseur hors tout de l'ordre de 10 $\mu$ m, voire moins. A cette épaisseur, les puces sont souples et transparentes.

Ces puces 10 sont ensuite fixées, par collage par exemple, sur un ruban de transfert thermique 15. Un tel ruban présente des propriétés adhésives activées par pressage à chaud. L'adhésif du ruban 15 peut comporter une phase thermodurcissable pour empêcher son décollage. Un tel ruban est bien connu de l'homme du métier sous le terme anglais de " hot stamping ".

Le ruban 15 est ensuite découpé au moyen d'un outil de découpe 50 afin d'individualiser les étiquettes électroniques 20 et de les reporter chacune sur un corps support 100, comme illustré sur la figure 2. Un tel outil 50 est couramment utilisé pour réaliser du collage à chaud d'un ruban de transfert thermique.

Selon une variante de réalisation, la puce 10 peut être enduite d'une colle thermoactivable sur sa face appelée à être en contact avec le corps support 100. Cette variante rend l'arrachage de l'étiquette 20 pratiquement impossible sans arracher l'électronique de l'élément de sécurité 20.

Selon une particularité de l'invention, l'outil de découpe et de pressage 50 peut être muni d'une réserve 55 afin d'encaisser la surépaisseur de la puce 10 lors de la découpe et du pressage du ruban 15 sur le corps 100. Il peut également être envisagé de réaliser une

portion de l'outil 50 dans un matériau déformable afin d'encaisser cette surépaisseur de la puce 10.

5 Selon une autre particularité de l'invention, l'outil de découpe 50 peut avoir une forme correspondant à un motif particulier à donner à l'étiquette 20.

10 En outre, l'outil de découpe 50 présente généralement un encombrement réduit et un mode d'emploi aisé, ce qui permet de réaliser l'étape de dépôt des étiquettes 20 sur les corps supports 100 directement dans des centres de personnalisation.

La figure 3 illustre une vue schématique de dessus du corps support selon l'invention.

15 Selon les applications, le corps support peut consister dans une carte d'identité et/ou dans une carte à puce et/ou dans tout autre support de document nécessitant un élément de sécurité ou d'authentification.

20 L'élément de sécurité ou tout objet, composé de l'étiquette électronique 20, est collé sur la surface de la carte 100 directement dans le centre de personnalisation qui remet la carte 100 à son porteur.

25 Cela permet de réduire considérablement les risques de vols sur les sites de production, puisque les cartes sont munies d'une étiquette d'authentification 20 uniquement en fin du procédé de fabrication, juste avant d'être remise à leur porteur, en même temps que le collage ou l'impression d'une photo 30, par exemple.

30 Il est également envisageable de réaliser des cartes à puce munies d'une première puce de travail 110, et comprenant un élément d'authentification 20 selon l'invention.

La puce 10 de l'étiquette de sécurité 20 peut également contenir des informations personnalisées



relatives au porteur en plus des informations d'authentification.

5 Pour masquer la puce de circuit intégré 10 de l'étiquette 20, on utilise préférentiellement un ruban de transfert 15 opaque.

Néanmoins, pour d'autres applications, on peut choisir de réaliser une étiquette 20 transparente, en particulier lorsque la puce 10 utilisée est de très petites dimensions et de très faible épaisseur. On peut  
10 ainsi coller l'étiquette de sécurité 20 sur une photo d'identité par exemple.

En outre, l'utilisation de puces 10 amincies pour réaliser les étiquettes de sécurité 20 permet de conserver une épaisseur de support 100 standard. Ainsi,  
15 dans le cas d'une carte à puce par exemple, celle ci pourra être insérée dans un lecteur sans que l'étiquette de sécurité 20 soit endommagée.

Afin de limiter les risques de fraudes, plusieurs méthodes peuvent être utilisées, seules ou en  
20 combinaisons :

L'étiquette électronique 20 peut présenter des prédécoupes 22 se déchirant facilement si l'on cherche à la remplacer.

Un même numéro de série peut être appliqué sur  
25 l'étiquette 20 et sur le corps 100, lors du dépôt de l'étiquette 20 dans le centre de personnalisation.

Une étape de marquage d'un motif complexe au laser chevauchant l'étiquette et la corps support, ou de réalisation d'un hologramme, peut être ajoutée.

30 L'étiquette 20 peut comporter tout élément sécuritaire connu de l'homme du métier, tel qu'un hologramme, une impression à l'encre visible sous ultraviolets ou infrarouge, ou tout autre moyen.

## REVENDICATIONS

1. Procédé de sécurisation d'un corps support  
5 d'information (100) tel qu'une carte d'identité et/ou  
une carte à puce, caractérisé en ce qu'il comporte les  
étapes suivantes :

- la réalisation d'une étiquette électronique  
10 (20) comprenant une puce de circuit intégré  
de sécurité (10) fixée sur un ruban de  
transfert thermique (15) ;
- la fixation de l'étiquette électronique (20)  
sur le corps support (100) par pression à  
chaud du ruban de transfert (15) puis ;
- 15 - la personnalisation du corps support (100)  
et de l'étiquette électronique (20)  
correspondante.

2. Procédé de sécurisation selon la revendication  
20 1, caractérisé en ce que la puce (10) de l'étiquette  
électronique (20) est fabriquée avec une technologie  
permettant d'avoir une faible épaisseur.

3. Procédé de sécurisation selon l'une des  
25 revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la puce  
(10) de l'étiquette électronique (20) est reliée à une  
antenne intégrée.

4. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque  
30 des revendications précédentes, caractérisé en ce que  
la puce (10) de l'étiquette électronique (20) est  
enduite d'une colle thermoactivable sur la face en  
contact avec le corps support (100).

5 5. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étiquette électronique (20) est déposée sur le corps support (100) au moyen d'un outil (50) de découpe et de pression apte à activer les propriétés adhésives du ruban de transfert (15).

10 6. Procédé de sécurisation selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe révèle un motif dans les contours de l'étiquette (20).

15 7. Procédé de sécurisation selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe présente une réserve (55) en sous épaisseur de la forme de la puce (10) de manière à encaisser l'épaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette (20) sur le corps support (100).

20 8. Procédé de sécurisation selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe est réalisé en matériau déformable de manière à encaisser la surépaisseur de la puce (10) lors du dépôt de l'étiquette (20) sur le corps support (100).

25 9. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étiquette électronique (20) comporte des prédécoupes (22) se déchirant facilement.

30 10. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un numéro de série est appliqué sur l'étiquette (20), le même numéro étant appliqué sur le corps support (100).

11. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de marquage au laser d'un motif  
5 chevauchant l'étiquette (20) et le corps support (100).

12. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de réalisation d'un hologramme sur  
10 l'étiquette (20).

13. Corps support d'information (100) comportant un élément d'authentification ou de sécurité (20), caractérisé en ce que ledit élément (20) comporte une  
15 puce de circuit intégré (10) fixée sur la surface dudit corps support d'information (100).

14. Corps support d'information (100) selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit élément  
20 (20) est fixé par adhésif sur ladite surface.

15. Corps support d'information (100) selon l'une des revendications 13 et 14, caractérisé en ce que ladite puce de circuit intégré (10) est reliée à une  
25 antenne intégrée.

16. Corps support d'information (100) selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que ladite puce de circuit intégré (10) est fixée audit  
30 corps support d'information (100) par un adhésif transfert (15).

17. Corps support d'information (100) selon l'une des revendications 13 à 16, caractérisé en ce qu'il constitue une carte d'identité.

5        18. Corps support d'information (100) selon l'une des revendications 13 à 17, caractérisé en ce qu'il consiste en une carte à puce sécurisée comportant une première puce de travail (110), et au moins une seconde  
10       puce de sécurité (20) fixée sur la surface de ladite carte (100), ladite puce de sécurité (20) comportant des éléments électroniques d'authentification.

15       19. Corps support d'information (100) selon la revendication 18, caractérisé en ce que ladite puce de sécurité (20) n'est pas en contact électrique avec ladite puce de travail (110).

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/FR 00/03403

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06K19/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 32 115 C (SIEMENS AG) 11 December 1997 (1997-12-11)	13-17
A	the whole document	1, 18
A	DE 196 30 648 A (DIEHL GMBH & CO) 5 February 1998 (1998-02-05)	1-3, 10, 13-17
A	EP 0 810 547 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 3 December 1997 (1997-12-03) abstract column 8, line 53 -column 11, line 29; figures 12, 13	1, 13-17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2001

Date of mailing of the international search report

07/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, 1x: 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Degraeve, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/03403

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19632115 C	11-12-1997	WO 9807191 A	19-02-1998
DE 19630648 A	05-02-1998	NONE	
EP 0810547 A	03-12-1997	DE 19621044 A	27-11-1997

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No

PC1/FR 00/03403

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G06K19/077

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 196 32 115 C (SIEMENS AG) 11 décembre 1997 (1997-12-11)	13-17
A	le document en entier	1, 18
A	DE 196 30 648 A (DIEHL GMBH & CO) 5 février 1998 (1998-02-05)	1-3, 10, 13-17
A	EP 0 810 547 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 3 décembre 1997 (1997-12-03) abrégé colonne 8, ligne 53 - colonne 11, ligne 29; figures 12, 13	1, 13-17



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités.

\*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

\*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

\*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (règle ou indiquée)

\*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

\*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 avril 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/05/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Degraeve, A



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs . . . membres de familles de brevets

Dem . . . le Internationale No

PC1/FR 00/03403

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets)	Date de publication
DE 19632115 C	11-12-1997	WO 9807191 A	19-02-1998
DE 19630648 A	05-02-1998	AUCUN	
EP 0810547 A	03-12-1997	DE 19621044 A	27-11-1997